© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Dianema inconspicuum POULAIN, MEYER & BOZONNET, Espèce Nouvelle de Myxomycota, et les Espèces Nivales du Genre *Dianema*

M. POULAIN, M. MEYER & J. BOZONNET

Abstract

Dianema inconspicuum POULAIN, MEYER & BOZONNET, a new species of Myxomycota and the nivicolous species of the genus *Dianema*.

The authors describe a new species of the genus *Dianema* : *D. inconspicuum* spec. nov. and propose a key of the whole genus with illustrations of the nivicolous species.

Résumé

Les auteurs décrivent une nouvelle espèce du genre *Dianema* : *D. inconspicuum* spec. nov. Ils proposent des illustrations des espèces nivales de ce genre ainsi qu'une clé de l'ensemble des espèces du genre.

Key Words

Myxomycetes, Myxogastromycetidae, Trichiales, Dianemataceae

Stapfia 73,
zugleich Kataloge des OÖ. Landesmuseums,
Neue Folge Nr. 155 (2000), 85-92.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Dianema inconspicuum Poulain, Meyer & Bozonnet spec. nov. (Figs 1-8).

Diagnose latine : Sporocysti saepissime solitarii, sessiles, pulviniformes-complanati, 0,8 - 1,1 (-4) x 0,7 - 0,8 (-1,5) mm, et circa 0,3 mm alti. Peridium membranaceum, persistens, spadiceum, lucens, laeve vel plus minus plicatum. Columella nulla. Capillitium copiosum filamentis tenuibus, erectis, flexuosis, raras ramificationes et anastomosas praebentibus. Sporae globosae, hyalinae flavidae, tenuibus spinulosis ornatae, (9,5-) 10-11 (-12) µm diam. Plasmodium ignotum.

Holotype : MM 20461, près de la neige fondante, sur *Vaccinium myrtillus*, La Bathie (73), alt. 1800 m, le 15-07-1999. Herbier du Jardin Botanique National de Meise, Belgique (BR).

Etymologie : du latin *inconspicuus* : peu visible.

Fig. 1: *Dianema inconspicuum* Poulain, Meyer & Bozonnet. MM 20461.

I- Observations sous la loupe

Sporocystes sessiles, très souvent isolés, peu épais, convexes-étalés de 0,8 - 1,1 mm, plus rarement jusqu'à 4 mm de long, 0,7 - 0,8 (-1,5) mm de large et environ 0,3 mm d'épaisseur.

Péridium membraneux, persistant, brun de datte, brillant, lisse, plus ou moins ridé-réticulé ou grossièrement plissé longitudinalement.

Columelle nulle.

Capillitium abondant, à filaments attachés à la base et au péridium, brun ochracé, fins, dressés, flexueux, avec de rares ramifications et anastomoses.

Spores en masse gris orangé avec une nuance rosâtre.

Hypothalle non décelé.

Plasmode non observé.

II- Observations sous le microscope

Spores globuleuses, finement spinuleuses, hyalin-jaunâtre pâle, (9,5-) 10-11 (-11,5) µm.

Péridium ochracé-olivâtre paraissant simple mais, sur quelques préparations, semblant présenter deux couches membraneuses, très adhérentes, le plus souvent veiné de bandes +/- vermiformes plus foncées.

Capillitium à filaments ochracé-olivâtre, bruns au niveau de l'attache au péridium, minces, 1,5 - 2,5 µm, lisses ou très finement verruqueux (Figs. 3, 5), peu ramifiés et peu anastomosés.

Autres récoltes près de la neige fondante

La Bathie (73), près du chalet de Bellachat, alt. 1800 m, 29-05-1999, herb. M. Meyer n° 25791 sur *Vaccinium myrtillus*.

La Bathie (73), près de la Fenêtre 7, alt. 1800 m, du 16 juin au 26 juillet 1999, herb. M. Meyer n° 20411 - 20415 - 20441 - 20443 - 20448 - 20475 - 25869 - 25912 - 25921- 25929 - 25936 - 25954 - 25964 - 25966 - 25968 - 25977, sur *Vaccinium myrtillus* vivant et mort, très rarement sur *V. uliginosum*, *Rhododendron ferrugineum* et *Luzula* sp.

Historique du genre *Dianema*

Lister (1894) a décrit *D. corticatum* récolté sur planche pourrie de Norvège et transféré *Cornuvia depressa* (Lister 1891) qu'il avait décrit sur bois mort de feuillus en hiver et au printemps, dans le genre *Dianema*, sous le nom de *D. depressum*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fig. 2: *Dianema inconspicuum* Poulain, Meyer & Bozonnet. MM 20461. A: capillitium observé à sec. B: capillitium et péridium (milieu de Hoyer). C: coupe du sporocyste (à sec). D: spores (milieu de Hoyer).

Fig. 3: *Dianema inconspicuum* Poulain, Meyer & Bozonnet. MM 20461. Capillitium et péridium (eau).

Figs 4-8: Holotype de *Dianema inconspicuum* Poulain, Meyer & Bozonnet. 4, 5: capillitium; 6: péridium interne avec irrégularités en relief; 7: péridium et capillitium; 8: spore.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

LISTER (in LISTER & LISTER 1911) transfère *Lamprodermopsis nivalis* MEYLAN dans le genre *Dianema* sous le nom de *D. nivale*.

LISTER & CRAN (in LISTER & LISTER 1925) décrivent *D. repens* sur lichens et hépatiques en hiver.

KOWALSKI (1967) décrit *D. subretisporum* et *D. aggregatum*, deux espèces nivicoles de Californie.

NOVOZHILOV in NOVOZHILOV & GOLUBEVA (1986: 171) décrit *D. mongolicum* obtenu en chambre humide sur écorce de *Populus diversifolius* de Mongolie.

LI & LI (1990) décrivent *D. microsporangium*, récolté sur litière morte en été, en Chine.

D. inconspicuum, espèce nouvelle, est donc la 10 ème espèce connue dans ce genre.

Matériel examiné

Abréviations employées (sigles d'herbiers): **BR** : Herbier du Jardin Botanique National de Meise en Belgique; **DBG** : Denver Botanic Garden; **JB** : Jean BOZONNET; **JCM** : Jean-Claude MALAVAL; **JF** : Jean FOSSIEZ; **JJR** : Jean-Jacques ROTH; **JLBM** : Jean-Louis & Bernadette MARTIN; **JM** : Jean MORNAND; **MM** : Marianne MEYER; **PCH** : Peter HOLLAND; **RLC** : R. L. CRITCHFIELD. (MC : échantillon obtenu en chambre humide).

Nous disposons dans nos herbiers d'un important matériel issu de nos récoltes pour *D. depressum*, *D. subretisporum*, *D. corticatum*, *D. harveyi*, *D. nivale* et *D. inconspicuum*. Nous avons pu également obtenir des échantillons de *D. subretisporum* de l'herbier DBG de Mme FARR du Colorado et de *D. aggregatum* de l'herbier de R. L. CRITCHFIELD de Californie. *D. nivale* a fait l'objet d'une étude détaillée in BOZONNET et al. (1992). Nous n'avons pas examiné de récoltes de *D. repens*, *D. mongolicum* et *D. microsporangium*.

Dianema aggregatum KOWALSKI (Figs 9, 10)

RLC 1444 Mt Rose, Californie 4-5-1985, "at 8000 feet, on live shrubs near melting snow".

Fig. 9: *Dianema aggregatum* KOWALSKI. RLC 1444.

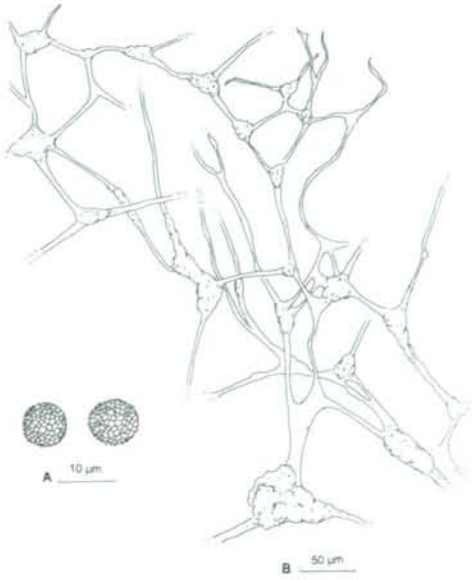

Fig. 10: *Dianema aggregatum* KOWALSKI. RLC 1444. A: spore. B: capillitium (milieu de Hoyer).

Dianema corticatum A. LISTER

1) près de la neige fondante sur bois mort décortiqué de conifère :

France : Savoie : MM 20463, Bonneval, 16-7-1999, alt. 1900 m; MM 6707, Les Arcs, 2-5-1991, alt. 1700 m; autres récoltes du même lieu : MM 13246 - MM 14527 - MM 8980 - MM 17314 - MM 25132.

2) récoltes sans relation avec la neige fondante :

Suède : Eliasson 4878, Västergötland, 29-10-1995, alt. 800 m, bois décortiqué de conifère.

France :

* Ain : JB J12281, Col de la Lèbe, 28-12-1983, alt. 900 m, bois mort de conifère; JB K08292, Virieu-le-Petit, 29-08-1984, alt. 750 m, bois mort de conifère.

* Alpes-de-Haute-Provence : MM 20570, Entrevaux, 6-11-1999, alt. 1000 m, branche morte décortiquée de *Pinus* sp. au sol.

* Isère : MM 7562, Lans-en-Vercors, 15-10-1993, alt. 1300 m.

* Haute-Loire : MM 26093, Allègres, 1-10-1999, alt. 1000 m, bois mort décortiqué de *Pinus sylvestris*; MM 25258, Saint-Bonnet-le-Froid, 10-1998, bois mort de *Pinus sylvestris*.

* Haute-Savoie : JF 2794, Bogève, 21-9-1995, alt. 1300 m, bois mort de *Picea excelsa*.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

* Savoie : MM 8137, Bonneval, 25-10-1994, bois mort décortiqué de *Pinus sylvestris*, alt. 800 m; MM 12049, Esserts-Blay, 2-11-1992, alt. 1300 m, bois mort de *Picea excelsa*; MM 6101, Macôt, 5-10-1989, alt. 1800 m, souche pourrie de conifère; MM 65, Saint-Paul-sur-Isère, 7-9-1980, alt. 1200 m, souche de *Picea* sp.; MM 66, Saint-Paul-sur-Isère, 7-12-1984, alt. 1100 m, souche de *Picea* sp.

Dianema depressum (A. Lister) A. Lister

= *Cornuvia depressa* A. Lister (1891)

Angleterre : PCH 3080, Hertfordshire, 26-12-1974.

Pays-Bas : Hooff 2046, Helmond, 3-1-1995, branche morte de feuillu.

France :

* Côtes d'Armor : MM 26659, leg. Reaudin, Le Rusquet/Lannion , 13-2-2000, bois mort décortiqué de feuillu au bord d'un ruisseau.

* Haute-Loire : 95-1-2246, Pierre Roux, Bas-en-Basset, 1-1-1995, bois mort décortiqué.

* Maine-et-Loire : JM 8401, Le Louroux-Beconnais, 24-1-1984, sur *Sambucus* sp.

* Rhône : JLBM 151, Genay, 27-1-1990, bois mort.

* Saône-et-Loire : MM 7697, leg. J. P. Dechaume, La Grande-Verrière, 22-1-1994, bois mort décortiqué de *Fraxinus* sp.

* Seine-Maritime : JCM 91015, Gouy, 11-1-1991, écorce d'*Ulmus* sp.

Dianema harveyi Rex

Suisse : Arzo TI, JJR 941013 01, leg. Dougoud, 13-10-1994, bois mort.

France :

* Ain : JB F12041, Arbignieu, 4-12-1979, bois mort de feuillu; JB H02151, Belley, 15-2-1981, bois mort de feuillu; JB I01231, Parves, 23-1-1982, bois mort de feuillu.

* Maine-et-Loire : Mornand 8301, Le Lion d'Angers, 8-1-1983, bois mort.

* Haute-Savoie : MM 457, leg. Pierre Moenne-Loccoz, Vieugy, 9-12-1984, bois mort de *Populus* sp. à terre.

* Savoie : MM 68, Saint-Paul-sur-Isère, alt. 400 m, 13-12-1984, bois pourri; MM 12281, Rognaix, alt. 400 m, 25-11-1991, bois pourri.

Dianema nivale (Meylan) G. Lister (toutes les récoltes suivantes sont nivicoles) (Figs 11, 12)

= *Lamprodermopsis nivalis* Meylan (1910)

Suisse : Herbier Meylan, Lausanne (sub nomen *Lamprodermopsis nivalis* Meyl.), Lectotype : Col de l'Aigullon, Canton de Vaud, alt. 1280 m, 5-1909; Herbier Meylan, Lausanne (sub nomen *Lamprodermopsis nivalis* Meyl.), Sainte-Croix, alt. 1250 m, 4-1931.

Fig. 11: *Dianema nivale* (Meylan) G. Lister. JB R04011.

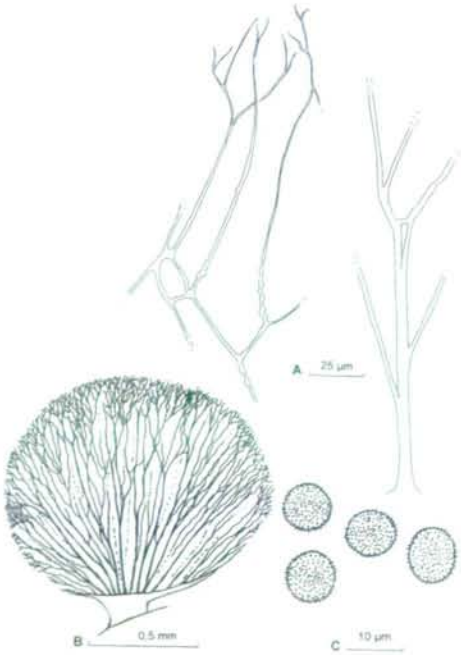

Fig. 12: *Dianema nivale* (Meylan) G. Lister. JB R04011. A: capillitium (milieu de Hoyer). B: coupe du sporocyste (à sec). C: spores (bleu coton lactique).

France :

* Ain : JB J05111, Grand Colombier, alt. 1400 m, 11-5-1983; JB R04011, Grand Colombier, alt. 1200 m, 1-4-1991 (Fig. 12).

* Savoie : JB O05012, Celliers, alt. 1400 m, 1-5-1988; MM 71, Col de la Madeleine, alt. 2000 m, 29-7-1987; MM 1180, Saint-Paul-sur-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Isère, 29-4-1986, alt. 1400 m; MM 8411, La Bathie, 4-4-1995, alt. 1150 m; MM 9401 Bonneval, 8-6-1997, alt. 1800 m; MM 25425, Courchevel, 5-4-1999, alt. 1350 m.

Dianema cf. *nivale* (MEYLAN) G. LISTER

France : Pyrénées orientales : MM 8941, Prats-de-Mollo, 12-4-1996, alt. 1800 m. Cette récolte diffère du type par un capillitium non raide, réticulé.

Dianema subretisporum KOWALSKI (toutes les récoltes suivantes sont nivicoles) (Figs 13, 14)

Fig. 13: *Dianema subretisporum* KOWALSKI. JB M05101.

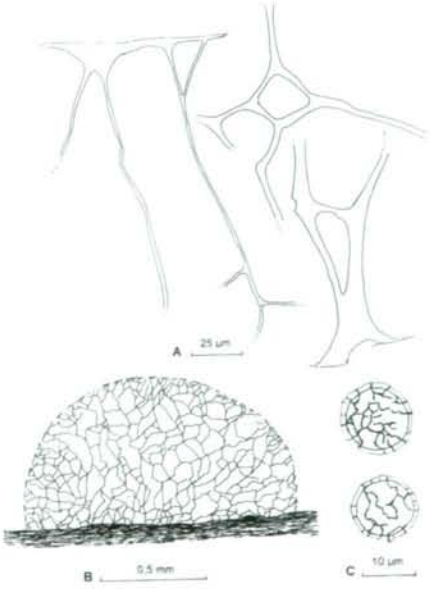

Fig. 14: *Dianema subretisporum* KOWALSKI. JB M05101. A: capillitium (milieu de Hoyer). B: coupe du sporocyste (à sec). C: spores (milieu de Hoyer).

Colorado, USA : DBG 11367, 3-5-1981.

France :

* Ain : JB M05101, Grand Colombier, 10-5-1986, alt. 1500 m (Figs. 13, 14).

* Alpes-Maritimes : JLBM 1063, Mont Lachens, 1-5-1994, alt. 1700 m.

* Savoie : JB V05271, Méribel, 27-5-1995, alt. 1800 m.

Clé du genre *Dianema*

Pour rédiger la clé suivante, nous avons consulté l'ensemble des travaux cités plus hauts à l'exception de REX (1891), LISTER (1891), LISTER (1894), LISTER & LISTER (1911). Nous avons consulté aussi les ouvrages sur les myxomycètes de MARTIN & ALEXOPOULOS (1969), NEUBERT et al. (1993), LADO & PANDO (1997), YAMAMOTO (1998), et les icônes de RAMMELOO (1983).

Nous n'avons pas inclus dans notre clé *D. andersonii* MORGAN ex MACBRIDE, habituellement considéré comme synonyme de *D. nivale*.

1 - Spores crêtées réticulées, à réseau parfois interrompu.

A) Fructifications : sporocystes ou plasmodiocystes pulvinés, aplatis au sommet, 2-10 mm de long, 0,2-0,3 mm d'épaisseur, gris-brun plus ou moins olivacé. **Espèce non nivale.**

Capillitium à filaments finement verruqueux, droits ou légèrement flexueux, réunis et connectés par 2 à 6 aux extrémités.

Spores isolées ou groupées par 2, moins souvent par 3, réticulum à mailles serrées, interrompu à l'emplacement du pore germinatif, 6,5-8 µm (+1,5 µm avec la bordure).

D. depressum (A. LISTER) A. LISTER

B) Fructifications : sporocystes sessiles hémisphériques ou pulvinés, arrondis au sommet, 0,5-2 mm de diamètre, brun clair, brun ochracé. **Espèces nivales.**

1) Sporocystes densément agrégés, parfois en tas, à péridium continu.

Capillitium à filaments lisses formant un réseau dense aux noeuds enflés contenant des substances granuleuses.

Spores isolées, réticulum continu à mailles serrées, 7,5- 9,5 µm.

D. aggregatum KOWALSKI (Figs 9, 10)

2) Sporocystes lâchement groupés à péridium se rompant par plaques restant attachées au capillitium.

Capillitium à filaments lisses formant un

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

réseau sans substances granuleuses.

Spores isolées, à réseau incomplet, grossier, lâche, interrompu par des espaces dépourvus d'ornementation, 10,5-12,5 µm (+1 à 1,5 µm avec le rebord).

D. subretisporum KOW. (Figs 13, 14)

II - Spores verruqueuses ou spinuleuses.

A) Spores réunies par groupes de 2 à 12.

1) **Fructifications** : plasmodiocystes simples ou rameux, parfois en anneau, 1 à 7 mm de long, avec parfois quelques sporocystes pulvinés de 0,5 à 0,8 mm de diamètre, brun pourpre terne à brun jaunâtre.

Péridium opaque.

Capillitium à filaments brun pâle, lisses, simples ou un peu rameux, souvent enroulés en spirale.

Spores en masse jaune ochracé, brun olive, rosâtre terne, ornées d'épines sur le côté exposé, 10-13,5 x 7-12 µm.

D. corticatum A. LISTER

2) **Fructifications** : plasmodiocystes rameux, petits, sporocystes droits ou courbes, 0,3 mm de large ou plus, brun pourpre terne, à surface ridée.

Péridium translucide.

Capillitium à filaments bruns rameux et anastomosés avec de larges expansions membraneuses.

Spores en masse roses finement verruqueuses, 10-11 µm.

D. repens G. LISTER & CRAN

B) Spores isolées.

1) **Fructifications** de 0,5 à 2 mm d'épaisseur.

a) Espèce non nivale.

Fructifications : sporocystes ou plasmodiocystes, grégaires, ochracés, rouge terne, brunâtre orange, iridescents.

Capillitium à filaments lisses, rigides, droits ou légèrement flexueux, simples ou un peu fourchus, les extrémités restant souvent attachés au péridium à la déhiscence.

Spores en masse brun jaune à jaune rouge, 9,5-11,5 µm, finement spinuleuses.

D. harveyi REX

b) Espèce nivale.

Fructifications : sporocystes solitaires ou en petits groupes, sessiles ou courtement stipités, subglobuleux ou pulvinés, ocre brun à reflets dorés, cuivrés, bleus, verts etc. Stipe ocre pâle, peu développé, parfois absent.

Capillitium à filaments lisses, droits ou flexueux, rameux et anastomosés, se détachant facilement du péridium.

Spores en masse d'abord gris rosâtre puis ocre pâle, 8-12 µm, courtement spinuleuses.

D. nivale (MEYLAN) G. LISTER (Figs 11, 12)

2) **Fructifications** plus minces, 0,3 mm ou moins d'épaisseur.

a) **Fructifications** : sporocystes solitaires ou épars, pulvinés, 0,8-1,1 mm de long, environ 0,3 mm d'épaisseur, brun de datte, brillants, plus ou moins plissés.

Péridium veiné de bandes larges vermiformes.

Capillitium abondant, à filaments lisses ne formant pas de réseau.

Spores en masse gris orangé, 10-11 µm, finement spinuleuses.

Espèce nivale.

D. inconspicuum POULAIN, MEYER & BOZONNET spec. nov. (Figs 1-8)

b) **Fructifications** : sporocystes grégaires ou épars, pulvinés, plats, 3 mm de large environ, 0,1-0,2 mm d'épaisseur, jaune olivacé, couleur sable.

Péridium mince, finement granuleux.

Capillitium à filaments lisses ou verruqueux, formant un réseau rigide.

Spores en masse olivacées, 11-13 µm, aculéolées.

Espèce non nivale.

D. mongolicum NOVOZHILOV

c) **Fructifications** : sporocystes solitaires ou épars, pulvinés, aplatis, petits, presque elliptiques : 0,2-0,3 x 0,1-0,2 mm et 0,05-0,07 mm d'épaisseur, gris de plomb, brillants.

Péridium plus ou moins translucide, presque incolore.

Capillitium lâche, à filaments incolores bifurqués, rigides.

Spores en masse gris de plomb, 10-13 (-15) µm, verruqueuses.

Espèce non nivale.

D. microsporangium LI & LI

Remerciements

Nous remercions M. Jan RAMMELOO, Chef de Section au Jardin Botanique National de Belgique, pour les clichés au microscope électronique à balayage et M. Pierre-Arthur MOREAU pour la relecture du texte.

Illustrations: Photos et dessins de Michel POULAIN. Photos MEB de Jan RAMMELOO.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Bibliographie

BOZONNET J., MEYER M. & POULAIN M. (1992): *Dianema nivale* (MEYLAN) G. LISTER 1911. — Bull. Féd. Mycol. Dauphiné-Savoie **125**: 25-27.

KOWALSKI D. T. (1967): Observations on the Dianemaceae. — Mycologia 59(6): 1075-1084.

LADO C. & PANDO F. (1997): Flora Mycologica Iberica 2 - Myxomycetes 1. — Madrid, J. Cramer: 323 pp.

LI H. & LI Y. (1990): Myxomycetes from China VI. — Mycosystema 3: 89.

LISTER A. (1891): — J. Bot. **29** : 264, t. 311, fig. 2.

LISTER A. (1894): A monograph of Mycetozoa, ed. 1 (loc. cit. p. 204-205).— British Museum London.

LISTER A. & LISTER G. (1911): A monograph of Mycetozoa, ed. 2 (loc. cit. p. 258). — British Museum London.

LISTER A. & LISTER G. (1925): A monograph of Mycetozoa, ed. 3 (loc. cit. p. 255). — British Museum London.

MARTIN G. W. & ALEXOPOULOS C. J. (1969): The myxomycetes. — Univ. Iowa Press, Iowa.

MEYLAN C. (1910): Myxomycetes de Jura (suite). —Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat. **46** : 56.

NEUBERT H., NOWOTNY W. & BAUMANN K. (1993): Die Myxomyceten Bd. 1. — Gomaringen-Baumann.

NOVOZHILOV Y. & GOLUBEVA O. (1986): Epiphytic myxomycetes from the Mongolian Altai and the desert Gobi. — *Mykologia et Phytopatologia* **20**(5): 160-180.

RAMMELOO J. (1983): Icones Mycologicae 19-34. — Jardin Botanique National de Belgique, Meise.

REX G.A. (1891): New American myxomycetes. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia **43**: 389-398.

YAMAMOTO Y. (1998) The myxomycete biota of Japan. — Tokyo Shorin publishing C.O. Ltd, Tokyo.

Addresses of the authors:

M. POULAIN
rue du Chêne
F-25190 Montécheroux

M. MEYER
La Bayet
F-73730 Rognaix

J. BOZONNET
7, place de la Cathedrale
F-01300 Belley